

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-178054

(43)Date of publication of application : 24.06.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/04  
G03B 27/50  
G03G 15/04  
H04N 1/12

(21)Application number : 04-325639

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 04.12.1992

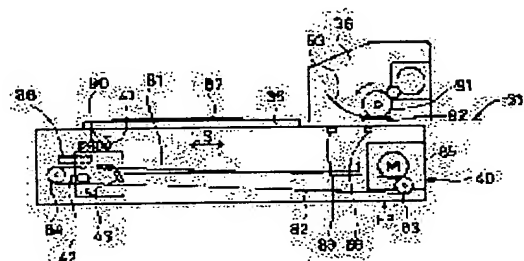
(72)Inventor : MATSUYAMA KAZUHIRO  
KIMURA YOICHI

## (54) ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To suppress tip dislocation and the lowering of picture quality such a cut of focus, etc., when an original is read by stopping an original reader at a position with the highest reading efficiency finally with high accuracy.

**CONSTITUTION:** After the original reader 43 is moved and stopped at, for example, a set position by a motor 85, light is emitted from a light source 41 to a carrier roller 91, and reflected light quantity is detected by a light quantity detecting means 42, and a detection value is stored in a storage means. Thence, after a control means stops by moving the original reader 43 by a little distance by rotating the motor 85 in the forward or backward direction, the light is emitted from the light source 41 to the carrier roller 91 again, and the reflected light quantity is detected by the light quantity detecting means 42, and the detection value is stored in the storage means, then, it is compared with the detection value last time. The control means repeats an operation to compare the detection value this time and that last time, and rotates the motor in the forward or backward direction so as to maximize the detection value, and stops by moving the original reader 43.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2993810

[Date of registration]

22.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平6-178054

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 5	7251-5C		
G 0 3 B 27/50		A 9017-2K		
G 0 3 G 15/04	1 1 4	9122-2H		
H 0 4 N 1/12		B 7251-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平4-325639

(22)出願日 平成4年(1992)12月4日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 松山 和弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 木村 陽一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

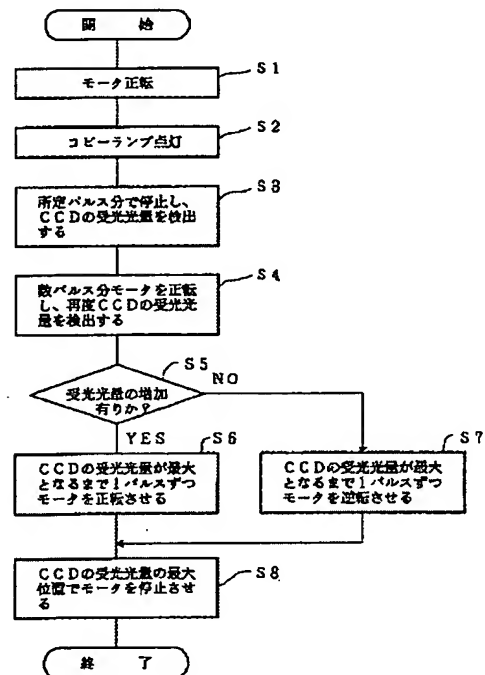
(74)代理人 弁理士 原 謙三

## (54)【発明の名称】 電子写真装置

## (57)【要約】

【構成】 ランプユニットからプラテンローラへ光を出射したときの反射光量を検出する光量計算部と、この光量計算部の検出値を記憶するメモリと、メモリに記憶された前回の検出値と、読取り装置をさらに移動させて同様にして記憶された今回の検出値とを比較する (S5) 動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータを正転 (S6) 又は逆転 (S7) させて読取り装置を移動して停止させる (S8) モータ制御部とが設けられている。

【効果】 読取り装置を最も読取り効率の良い位置に精度よく停止させることができる。この結果、原稿読み取り時の先端ずれを抑制し、ピントぼけ等の画質の低下を抑制することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】原稿搬送装置を有し、画像形成の際には、この原稿搬送装置の下方に設けられた原稿読取り装置がモータにより移動した後停止し、光源から光を出射することにより原稿搬送装置の搬送ローラを移動する原稿を走査し、その反射光を原稿読取り装置にて検出して原稿の画像形成を行う電子写真装置において、上記光源から搬送ローラへ光を出射したときの反射光量を検出する光量検出手段と、この光量検出手段の検出値を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された前回の検出値と、原稿読取り装置をさらに移動させて同様に記憶された今回の検出値とを比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータを正転又は逆転させて原稿読取り装置を移動して停止させる制御手段とが設けられていることを特徴とする電子写真装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、原稿搬送装置を有し、画像形成の際には、原稿読取り装置がモータにより移動した後停止し、光源から光を出射することにより原稿搬送装置の搬送ローラを移動する原稿を原稿読取り装置にて走査して画像形成を行う電子写真装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、デジタル複写機においては、本発明の説明図である図2に示すように、両面対応自動原稿送り装置等の原稿搬送装置（以下、ADF（Auto Document Feeder）という）36を備えたものがある。

【0003】この種のADF36を備えたデジタル複写機にて、ADF36内の原稿を複写する場合は、本発明の説明図である図7に示すように、ADF36の下方に設けられた読取り装置43をモータ85により設定位置、すなわち、ADF36内のプラテンローラ91のほぼ直下に移動して停止させた後、ランプユニット41から光を出射し、プラテンローラ91とガラス板92との間で原稿93を搬送させて原稿を走査し、その反射光を読取り装置43により検出するようになっている。

【0004】そして、この検出したデータに基づいて、図2に示すレーザプリンタ部32で処理することによって、複写画像が得られるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成においては、ADF36の下方に設けられた読取り装置43をモータ85により設定位置に移動させる際に、図7に示すように、第2ポジションセンサ88が読取り装置43を検出した時点から所定パルスカウント経過した時にモータ85をOFFにしている（モータ85の制御が簡単であるため）ので、ADF36の取り付け位置のばらつきやADF36の読み取り位置と読取り装置43との相対位置のばらつきによって、読取り装置

43の停止精度が悪くなり（約±1mm程度）、原稿読み取り時の先端ずれやピントぼけ等の画質の低下が生じるという問題点を有している。

【0006】本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、読取り装置の停止精度を良くすることにより、原稿読み取り時の先端ずれを抑制し、ピントぼけ等の画質の低下を抑制し得る電子写真装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の電子写真装置は、上記目的を達成するために、原稿搬送装置を有し、画像形成の際には、この原稿搬送装置の下方に設けられた原稿読取り装置がモータにより移動した後停止し、光源から光を出射することにより原稿搬送装置の搬送ローラを移動する原稿を走査し、その反射光を原稿読取り装置にて検出して原稿の画像形成を行う電子写真装置において、上記光源から搬送ローラへ光を出射したときの反射光量を検出する光量検出手段と、この光量検出手段の検出値を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された前回の検出値と、原稿読取り装置をさらに移動させて同様に記憶された今回の検出値とを比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータを正転又は逆転させて原稿読取り装置を移動して停止させる制御手段とが設けられていることを特徴としている。

## 【0008】

【作用】本発明の構成によれば、まず、原稿読取り装置がモータにより例えば設定位置に移動して停止した後、光源から搬送ローラへ光が出射され、この反射光量が光量検出手段にて検出され、検出値が記憶手段に記憶される。次いで、制御手段がモータを正転又は逆転させて原稿読取り装置を少し移動させて停止した後、ここで再び、光源から搬送ローラへ光が出射され、この反射光量が光量検出手段にて検出され、検出値が記憶手段に記憶される。そして、これら前回の検出値と今回の検出値とが比較される。

【0009】ここで、搬送ローラは円柱状に形成されているので、光源から搬送ローラへ光を出射してその反射光量を検出する場合、原稿読取り装置を移動させることによって、反射光量を最大にする位置がある。

【0010】したがって、制御手段が、前回の検出値と今回の検出値との比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータを正転又は逆転させて原稿読取り装置を移動して停止させることによって、原稿読取り装置を最終的に最も読取り効率の良い位置に精度よく停止させることができる。また、このとき原稿搬送装置の取り付け位置がばらついていても、又は原稿搬送装置の読み取り位置と原稿読取り装置との相対位置がばらついていても停止精度は変わらない。この結果、原稿読み取り時の先端ずれを抑制し、ピントぼけ等の画質の低下を抑制することができる。

## 【0011】

【実施例】本発明の一実施例について図1ないし図8に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0012】本実施例に係る電子写真装置としてのデジタル複写機は、図2に示すように、スキャナ部31、レーザプリンタ部32、多段給紙ユニット33、及びソータ34等からなる複写機本体30を備えている。

【0013】スキャナ部31は、透明ガラスからなる原稿載置台35と、両面对応自動原稿送り装置等の自動原稿送り装置（以下、ADF（Auto Document Feeder）という）36と、スキャナユニット40とを備えている。

【0014】ADF36は、セットされた複数枚の原稿を自動的に1枚ずつ後述するプラテンローラ91とガラス板92との間に送り、オペレータの選択に応じて原稿の片面又は両面をスキャナユニット40の読取り装置43に読み取らせるようになっている。

【0015】上記の読取り装置43は、複数の反射ミラーとレンズ44と光電変換素子（以下、CCDという）42とから構成されており、原稿からの反射光像を反射ミラー、レンズ44を介してCCD42に結像させるようになっている。

【0016】すなわち、原稿載置台35に載置された原稿を走査する場合には、原稿載置台35の下面に沿って読取り装置43を移動させ、このとき読取り装置43の上側に設けられた光源としてのランプユニット41から光を原稿に出射し、原稿からの反射光を読取り装置43にて受光することによって、原稿画像を読み取るようになっている。一方、ADF36を用いる場合には、ADF36の下方の所定位置に読取り装置43を停止させた状態で原稿を搬送しながらランプユニット41から光を原稿に出射し、原稿画像を読み取るようになっている。なお、この場合の読取り装置43の所定位置への停止方法については後に詳述する。

【0017】このように、原稿画像をスキャナユニット40の読取り装置43で読み取ることにより得られた画像データは、後述する画像処理系に送られ各種処理が施された後、画像処理系のメモリ73に一旦記憶され、出力指示に応じてメモリ73の画像データが前記レーザプリンタ部32に出力される。

【0018】上記のレーザプリンタ部32は、手差し原稿トレイ45、レーザ書込ユニット46及び画像を形成するための電子写真プロセス部47を備えている。上記レーザ書込ユニット46は、上記メモリ73からの画像データに応じてレーザ光を出射する半導体レーザ、レーザ光を等角速度偏向するポリゴンミラー、等角速度偏向されたレーザ光が電子写真プロセス部47の感光体ドラム48上で等角速度偏向されるように補正するf- $\theta$ レンズ等を有している。

【0019】上記の電子写真プロセス部47は、周知の様態に従い、感光体ドラム48の周囲に帯電器、現像

器、剥離器、クリーニング器及び除電器と、感光体ドラム48からの画像が転写された用紙に画像を定着させる定着器49とにより構成されている。また、感光体ドラム48と転写器との間に形成される画像形成位置に所定のタイミングで用紙を供給するため、この画像形成位置に近接してレジストローラ63が設けられている。

【0020】上記の定着器49により画像が定着された用紙の搬送方向下流側には、搬送路50が設けられており、この搬送路50は、前記ソータ34に通じる搬送路57と、下方の前記多段給紙ユニット33に通じる搬送路58とに分岐している。搬送路58は多段給紙ユニット33において分岐しており、分岐後の搬送路として反転搬送路54aと、両面／合成搬送路54bとが備えられている。

【0021】反転搬送路54aは、原稿の両面を複写する両面複写モードにおいて、画像が転写・定着された用紙の表裏を反転するための搬送路である。一方、両面／合成搬送路54bは、両面複写モードにおいて、上記反転搬送路54aにより表裏の反転した用紙を感光体ドラム48の画像形成位置まで搬送すると共に、用紙の片面に異なる原稿の画像や、異なる色のトナーで画像を形成する合成複写を行う片面合成複写モードにおいて、用紙を反転させることなく上記の画像形成位置まで搬送するための搬送路である。

【0022】多段給紙ユニット33には、第1カセット51、第2カセット52、第3カセット53、及び選択により追加可能な大容量カセット55が備えられていると共に、第1カセット51、第2カセット52及び第3カセット53からの用紙をレーザプリンタ部32に向かって搬送する共通搬送路56が設けられている。この共通搬送路56は、レーザプリンタ部32に向かう途中で大容量カセット55からの用紙が送られる搬送路59と合流して搬送路60に通じている。

【0023】搬送路60は、両面／合成搬送路54b及び手差し原稿トレイ45からの搬送路61としてレーザプリンタ部32内の合流点62で合流し、前記レジストローラ63を介して上記の画像形成位置に通じるようになっており、このために、これら3つの搬送路60・61・54bの合流点62はレジストローラ63に近接して設けられている。したがって、このような多段給紙ユニット33では、各段のカセット51・52・53・55に収容された用紙が上から1枚ずつ取り出され、各搬送路を通してレーザプリンタ部32に搬送されるようになっている。

【0024】上記の構成において、スキャン部31により読み込まれた画像データが上述のメモリ73に記憶され、そのメモリ73から読み出された画像データは、レーザ書込ユニット46によって上記画像データに応じたレーザ光線が感光体ドラム48の表面上に走査されることにより、感光体ドラム48の表面上に静電潜像として

10

20

30

40

50

形成される。その後、その静電潜像をトナーにより可視画像化したトナー像が多段給紙ユニット33から搬送された用紙上に静電転写される。

【0025】また、画像が転写された用紙は、定着器49から搬送路50及び搬送路57を介してソータ34に送られて外部に排紙され、若しくは、搬送路50及び搬送路58を介して反転搬送路54aや両面／合成搬送路54bに搬送されて、両面複写や合成複写される。

【0026】次に、このようなデジタル複写機に備えられている画像処理系の構成及び機能について説明する。

【0027】画像処理系は、図3に示すように、画像データ入力部70、画像処理部71、画像データ出力部72、RAM(Random Access Memory)等からなるメモリ73、及びCPU(Central Processing Unit)74を備えている。

【0028】画像データ入力部70は、CCD部70a、ヒストグラム処理部70b、及び誤差拡散処理部70cを備えており、CCD42から読み込まれた原稿の画像データを2値化変換して、2値のデジタル量としてヒストグラムをとりながら、誤差拡散法により画像データを処理して、メモリ73に一旦記憶するようになっている。

【0029】この画像データ入力部70における画像データの処理についてさらに詳細に説明すると、まず、CCD部70aでは、CCD42からの画像データの各画素濃度に応じたアナログ電気信号がA/D変換された後、MTF補正、白黒補正又はガンマ補正が行われ、256階調(8ビット)のデジタル信号としてヒストグラム処理部70bに出力される。次に、ヒストグラム処理部70bでは、CCD部70aから出力されたデジタル信号が256階調の画素濃度別に加算され、濃度情報(ヒストグラムデータ)が得られると共に、得られた濃度情報は必要に応じてCPU74に送られると共に、画素データとして誤差拡散処理部70cに送られる。さらに、誤差拡散処理部70cでは、擬似中間調処理の一種である誤差拡散処理法、すなわち2値化の誤差を隣接画素の2値化判定に反映させる方法により、CCD部70aから出力された8ビット／画素のデジタル信号が1ビット(2値)に変換され、原稿における局所領域濃度を忠実に再現するための再配分演算が行われる。

【0030】上記の画像処理部71は、多値化処理部71a・71b、合成処理部71c、濃度変換処理部71d、変倍処理部71e、画像プロセス部71f、誤差拡散処理部71g、及び圧縮処理部71hを有している。すなわち、画像処理部71は、入力された画像データをオペレータが希望する画像データに変換する処理部であり、最終的に変換された出力画像データとしてメモリ73に記憶されるまで、この処理部で処理するようになっている。ただし、画像処理部71に含まれている上述の各処理部は必要に応じて機能するものであり、機能しな

い場合もある。

【0031】画像処理部71における各処理部の機能についてさらに詳細に説明すると、まず、多値化処理部71a・71bでは、前記の誤差拡散処理部70cで2値化されたデータが再度256階調に変換される。合成処理部71cでは、画素毎の論理演算、すなわち論理和、論理積、又は排他的論理和の演算が選択的に行われる。これらの演算の対象となるデータは、メモリ73に記憶されている画素データ及び予め設定された語句やシンボルを記憶するパターンジェネレータ(P. G.)からのビットデータである。次に、濃度変換処理部71dでは、256階調のデジタル信号に対して、所定の階調変換テーブルに基づいて入力濃度に対する出力濃度の関係が任意に設定される。また、変倍処理部71eでは、指示された変倍率に応じて、入力される既知データにより補間処理を行うことによって、変倍後の対象画素に対する画素データ(濃度値)が求められ、副走査が変倍された後に主走査が変倍処理される。

【0032】画像プロセス部71fでは、入力された画素データに対して様々な画像処理が行われ、また、特徴抽出等データ列に対する情報収集が行われる。誤差拡散処理部71gでは、前記画像データ入力部70の誤差拡散処理部70cと同様の処理が行われる。圧縮処理部71hでは、ランレングスという符号化により2値データが圧縮される。また、画像データの圧縮に関しては、最終的な出力画像データが完成した時点で最後の処理ループにおいて圧縮が機能する。

【0033】上記の画像データ出力部72は、復元部72a、多値化処理部72b、誤差拡散処理部72c、及びレーザ出力部72dを備えており、圧縮状態でメモリ73に記憶されている画像データを復元し、元の256階調に再度変換し、2値データよりも滑らかな中間調表現となる4値データの誤差拡散を行い、レーザ出力部72dへデータを転送するようになっている。

【0034】すなわち、復元部72aでは、前記の圧縮処理部71hによって圧縮された画像データが復元される。多値化処理部72bでは、前記の画像処理部71の多値化処理部71a・71bと同様の処理が行われる。誤差拡散処理部72cでは、前記の画像データ入力部70の誤差拡散処理部70cと同様の処理が行われる。

【0035】レーザ出力部72dでは、図示しないシーケンサコントローラからの制御信号に基づき、デジタル画素データがレーザのON/OFF信号に変換され、レーザがON/OFF状態となる。なお、画像データ入力部70及び画像データ出力部72において扱われるデータは、メモリ73の容量削減のため、基本的には2値データの形でメモリ73に記憶されているが、画像データの劣化を考慮して4値データの形で処理することも可能である。

【0036】一方、上記のCPU74には、光量計算部

10

20

30

40

50

75及びモータ制御部76が接続されている。光量計算部75では、ADF36の内部にある白色のプラテンローラ91にランプユニット41から光を出射した際に、その反射光を読取り装置43におけるCCD42にて受光し、例えば、その受光光量を面積として計算するようになり、光量検出手段としての機能を果たしている。

【0037】また、モータ制御部76では、上記光量計算部75における受光光量の計算結果を記憶する記憶手段としてのメモリ73に記憶された前回の検出値と、読取り装置43を少し移動させて同様に記憶された今回の検出値とを比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータ85を正転又は逆転させて読取り装置43を移動して停止させる制御手段としての機能を有している。

【0038】次に、スキャン部31について詳しく説明する。

【0039】図4に示すように、スキャン部31におけるスキャナユニット40には、読取り装置43を矢印S方向にスキャンさせるために、読取り装置43を案内するガイドシャフト81が読取り装置43のスキャン方向の側部に近設され、また、読取り装置43を移動させるための駆動ワイヤ82が、駆動プーリ83及びアイドルプーリ84間に巻き掛けられ、さらに、上記駆動プーリ83を駆動するモータ85が設けられている。

【0040】なお、上記のアイドルプーリ84の近傍には位置決め部材86・86がデジタル複写機の前面側（同図において紙面の表面側）と背面側（同図において紙面の裏面側）との両側に設けられており、デジタル複写機の据え置き時に、読取り装置43のスキャン方向の検じれを補正して、読取り装置43がスキャン方向に精度良く平行に移動し得るようになっている。

【0041】また、読取り装置43は、通常はスキャン部31におけるADF36側の端部のホームポジション（HP）に位置している。この読取り装置43のホームポジション（HP）から原稿載置台35に向かう方向には順に第2ポジションセンサ（SHPS2）88と、第1ポジションセンサ（SHPS1）89とが設けられており、図5に示すように、読取り装置43が、ホームポジション（HP）をスタートして第2ポジションセンサ（SHPS2）88及び第1ポジションセンサ（SHPS1）89を通過した後、さらに移動し、アイドルプーリ84近傍で折り返して、再びホームポジション（HP）に戻ってくるように動作するようになっている。

【0042】上記のポジションセンサ88・89は、光電式のセンサからなっており、読取り装置43の上側に設けられたセンサ遮光板90に遮光されることにより、読取り装置43の通過を検出するようになっている。

【0043】したがって、読取り装置43は、図6に示すように、原稿載置台35に載置された原稿87を走査

する場合には、前述したように、原稿載置台35の下面に沿って読取り装置43がスキャンしながら原稿画像を読み取るようになっている。

【0044】一方、ADF36を用いる場合には、図7に示すように、ADF36の下方における所定の原稿読み取り位置にモータ85にて読取り装置43を後述する方法で移動させ、読取り装置43を停止させた状態で、ADF36内で搬送ローラとしてのプラテンローラ91とガラス板92との間で原稿93を搬送しながら原稿画像を読取り装置43により読み取るようになっている。

【0045】ここで、本実施例のデジタル複写機において、ADF36を用いる場合の読取り装置43の位置調整について詳細に説明する。

【0046】ADF36を用いる場合に読取り装置43を所定の位置に停止させるには、図8に示すように、読取り装置43がホームポジション（HP）に位置する状態にて、モータ85をONして正転させる。次いで、第1ポジションセンサ（SHPS1）89が検知の状態から非検知の状態になった時から、エンコーダパルスが例えば1511PLSになるまで、読取り装置43をスキャンさせる。次いで、エンコーダパルスが1511PLSになった時点で、モータの回転方向を逆転させる。これによって、読取り装置43がリターン動作を開始する。

【0047】次いで、第1ポジションセンサ（SHPS1）89が非検知の状態から検知の状態になった時点で、一旦、モータ85を、例えば24PLS逆転させ、これによって、読取り装置43にブレーキをかける（ブラッキングブレーキ）。そして、このとき、例えば100μS経過した時点で、モータスピードを通常速度（例えば、1072.126rpm）から、約1/4通常速度（256.032rpm）にし、さらにモータクロック信号も通常速度モードの周波数（例えば、803.94Hz）から、1/4通常速度モードの周波数（200.985Hz）に切り替える。

【0048】次いで、24PLS経過後に再びモータ85を正転させることによって、やがて、読取り装置43の上部の遮光板90が第2ポジションセンサ（SHPS2）88の位置となつて、第2ポジションセンサ（SHPS2）88が非検知状態から検知状態となる。そして、この時点から例えば、10PLSだけモータ85をONした後、一旦モータ85をOFFにする。

【0049】従来のデジタル複写機における、ADF36を用いる場合の読取り装置43の位置調整は、これで完了していたが、本実施例においては、さらに、次の調整を行っている。

【0050】すなわち、図1に示すように、モータ85が再度正転され（S1）、次いで、ランプユニット41のコピーランプが点灯される（S2）。そして、所定パルス分で一旦モータ85を停止させ、読取り装置43に

10

20

30

40

50

におけるCCD42の受光光量を検出する(S3)。次いで、数パルス分モータ85を正転させた後、再度CCD42の受光光量を検出する(S4)。その後、このCCD42の受光光量に増加があったか否かが判定される(S5)。受光光量に増加があった場合には、CCD42の受光光量が最大となるまで、例えば1パルス分ずつモータ85を正転させる(S6)。そして、CCD42の受光光量が最大となった時点でモータ85を停止させる(S8)。

【0051】一方、S5で、受光光量に減少があった場合には、CCD42の受光光量が最大となるまで、例えば1パルス分ずつモータ85を逆転させる(S7)。そして、S8に移行してCCD42の受光光量が最大となった時点でモータ85を停止させる。

【0052】すなわち、本実施例のデジタル複写機は、まず、読取り装置43がモータ85により設定位置に移動して停止した後、ランプユニット41から白色のプラテンローラ91へ光が射出され、この反射光量が光量計算部75にて検出値として計算され、この検出値がメモリ73に記憶される。次いで、モータ制御部76がモータ85を正転又は逆転させて読取り装置43を少し移動させて停止した後、ここで再び、ランプユニット41からプラテンローラ91へ光が射出され、この反射光量が光量計算部75にて検出値として計算され、この検出値がメモリ73に記憶される。そして、これら前回の検出値と今回の検出値とが比較される。

【0053】ここで、プラテンローラ91は円柱状に形成されているので、ランプユニット41からプラテンローラ91へ光を射出してその反射光量を検出する場合、読取り装置43を移動させることによって、反射光量を最大にする位置がある。逆にこの反射光量を最大にする位置からの距離が大きくなる程、反射光量が小さくなって行く。

【0054】したがって、モータ制御部76が、前回の検出値と今回の検出値との比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータ85を正転又は逆転させて読取り装置43を移動して停止させることによって、読取り装置43を最終的に最も読取り効率の良い位置に精度よく停止させることができる。

【0055】すなわち、読取り装置43の移動量をモータ85の1パルス分とすることによって、読取り装置43の停止精度をモータ85に内蔵されている回転むら安定化のために設けられたエンコーダパルスの精度(1パルス約±0.3mm;但し、その間隔については任意に小さくすることが可能である)にすることが可能となる。また、ADF36の取り付け位置がばらついていても、又はADF36の読み取り位置と読取り装置43との相対位置がばらついていても、停止精度は変化することがないので、読取り装置43を精度良く停止させることができる。この結果、原稿読み取り時の先端ずれを抑

制し、ピントぼけ等の画質の低下を抑制することができる。

#### 【0056】

【発明の効果】本発明の電子写真装置は、以上のように、光源から搬送ローラへ光を射出したときの反射光量を検出する光量検出手段と、この光量検出手段の検出値を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された前回の検出値と、原稿読取り装置をさらに移動させて同様に記憶された今回の検出値とを比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータを正転又は逆転させて原稿読取り装置を移動して停止させる制御手段とが設けられている構成である。

【0057】これにより、搬送ローラは円柱状に形成されているので、光源から搬送ローラへ光を射出してその反射光量を検出する場合、原稿読取り装置を少しずつ移動させることによって、反射光量を最大にする位置がある。

【0058】したがって、制御手段が、前回の検出値と今回の検出値との比較する動作を繰り返し、検出値が最大となるようにモータを正転又は逆転させて原稿読取り装置を移動して停止させることによって、原稿読取り装置を最終的に最も読取り効率の良い位置に精度よく停止させることができる。この結果、原稿読み取り時の先端ずれを抑制し、ピントぼけ等の画質の低下を抑制することができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のデジタル複写機における読取り装置の移動制御を示すフローチャートである。

【図2】上記デジタル複写機を示す全体構成図である。

【図3】上記デジタル複写機の画像処理系の構成を示すブロック図である。

【図4】上記デジタル複写機のスキャン部を示す構成図である。

【図5】上記デジタル複写機のスキャン部における読取り装置の移動経路を示す説明図である。

【図6】上記デジタル複写機のスキャン部において読取り装置が原稿載置台の原稿を走査する状態を示す説明図である。

【図7】上記デジタル複写機のスキャン部において読取り装置がADFの原稿を走査する状態を示す説明図である。

【図8】上記デジタル複写機における読取り装置が設定位置に停止するまでの移動動作を示すタイムチャートである。

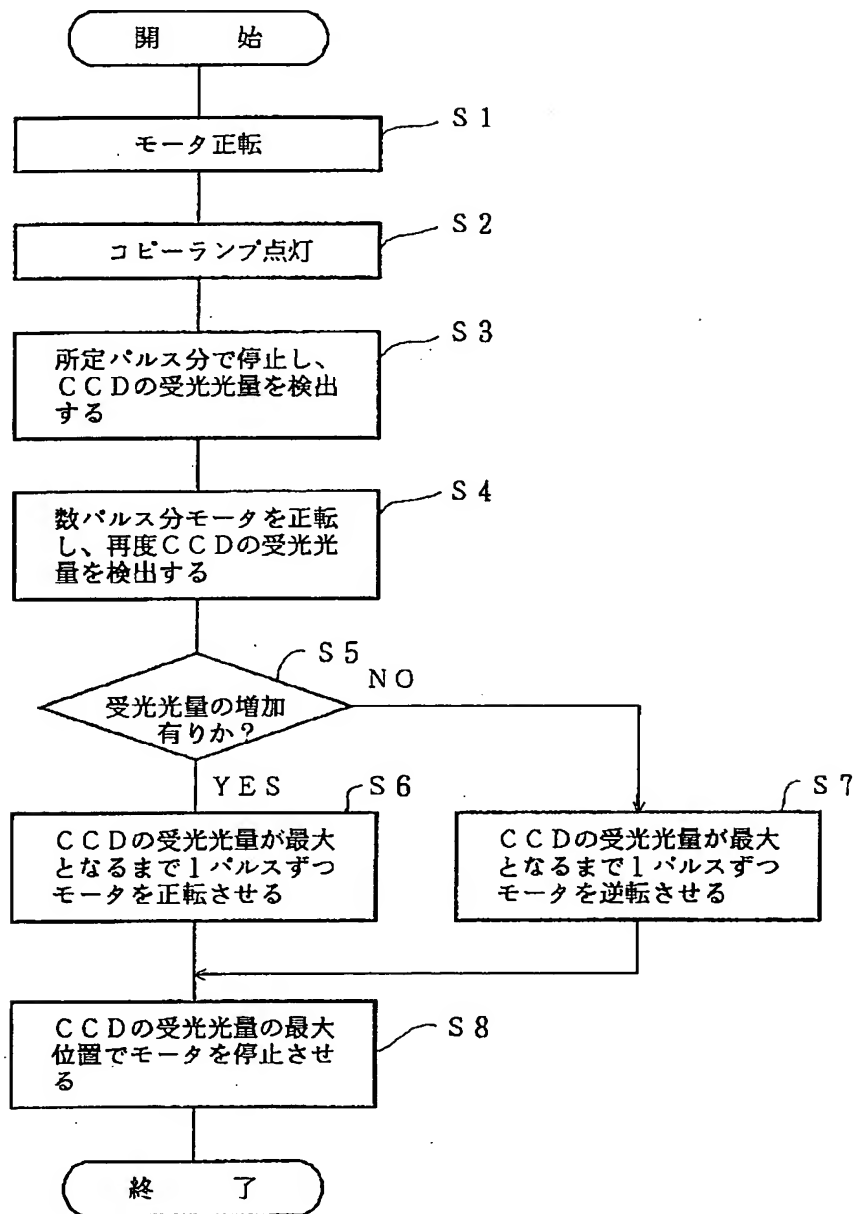
#### 【符号の説明】

- 31 スキャナ部
- 36 ADF(原稿搬送装置)
- 41 ランプユニット(光源)
- 42 CCD
- 75 光量計算部(光量検出手段)

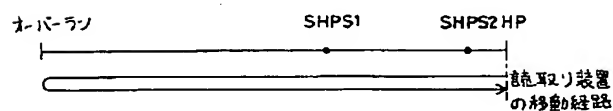
76 モータ制御部 (制御手段)  
 85 モータ  
 88 第2ポジションセンサ [SHPS2]  
 89 第1ポジションセンサ [SHPS1]

90 センサ遮光板  
 91 プラテンローラ (搬送ローラ)  
 93 原稿

【図1】

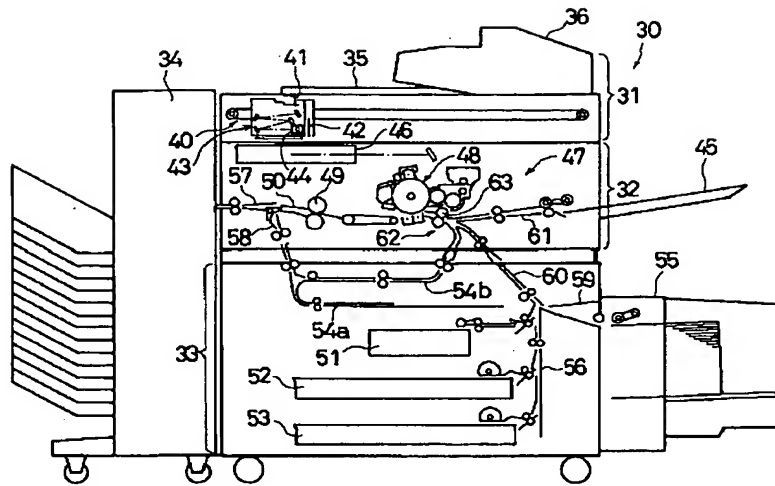


【図5】

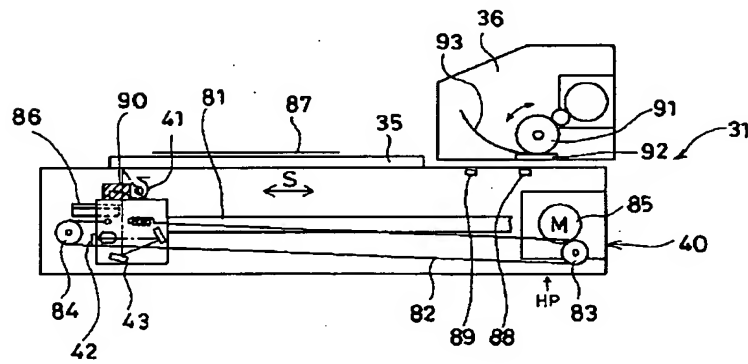




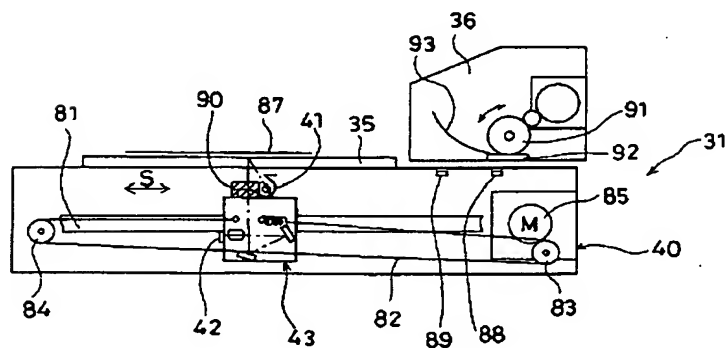
【図2】



【図4】

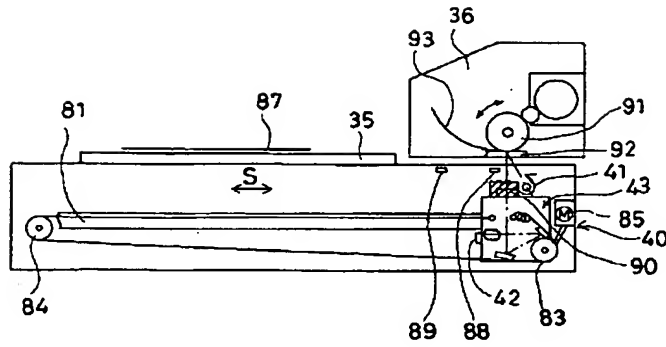


【図6】





【図7】



【図8】

